

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

Rigid plastics connection plug housing - with integral cable kink prevention tube

Patent Number: DE4009674

Publication date: 1991-10-02

Inventor(s): KURLUS HANS-JOACHIM (DE)

Applicant(s): GROTE & HARTMANN (DE)

Requested Patent: DE4009674

Application Number: DE19904009674 19900326

Priority Number(s): DE19904009674 19900326

IPC Classification: B29C45/14 ; B29C65/00 ; H01R4/24 ; H01R13/504 ; H01R13/56

EC Classification: H01R13/56A

Equivalents:

Abstract

A rigid electrical plug housing of a plug connector for connecting a cable (esp. an extension lead) to a socket connector, pref. for plug connection of a telephone cable to a telephone socket, has chambers for receiving the ends of the cables and their cores and for receiving the contact elements of a splicing mechanism or the like, the cable end chamber pref. being open at the rear of the housing.

The novelty is that an integral cable kink prevention tube (25) of flexible material is fixed coaxially to the opening of the cable end chamber (3) and has a bore (26) of cross-sectional size greater than that of the cable (5) to allow play.

Pref. thermoplastic elastomer and polypropylene are used for the plug housing (2) and the kink prevention tube (25). Prodn. of the plug housing from rigid plastics, esp. by injection moulding, is also claimed.

ADVANTAGE - A plug housing with an integral cable kink preventer can be mfd. in a simple, rapid and inexpensive manner.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2



⑯ BUNDESREPUBLIK

(12) Offenlegungsschrift

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

(21) Aktenzeichen: P 40 09 674.2
(22) Anmeldetag: 26. 3. 90
(43) Offenlegungstag: 2. 10. 91

(51) Int. Cl. 5

H01R 13/56

H01R 13/504

H01R 4/24

B 29 C 45/14

B 29 C 65/00

// B29K 23:00

10 of 10

DE 4009674 A1

⑦1 Anmelder:

Grote & Hartmann GmbH & Co KG, 5600 Wuppertal,
DE

⑦4) Vertreter:

Solf, A., Dr.-Ing., 8000 München; Zapf, C., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 5600 Wuppertal

⑦2 Erfinder:

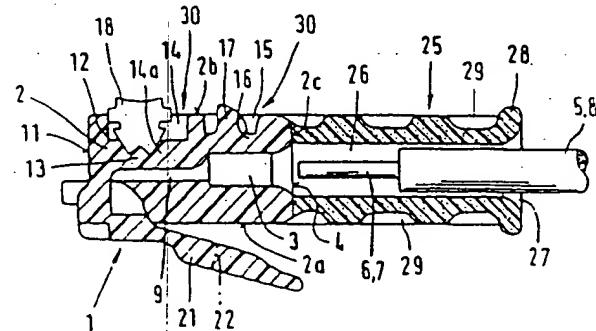
Kurlus, Hans-Joachim, 1000 Berlin, DE

**56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:**

DE	26	44	936	C2
DE-AS	10	74	111	
DE	38	07	717	A1
DE-OS	14	15	657	
DE	87	06	150	U1
GB	9	83	195	
US	39	11	203	
EP	02	52	601	A1
EP	2	45	975	A1

54 Elektrisches Steckergehäuse für den Anschluß eines Kabels an eine Steckerverbindung und Verfahren zur Herstellung des Steckergehäuses

57 Ein elektrisches Steckergehäuse (2) aus hartem Material, für einen Steckverbinder (1) zum Anschließen eines Kabels (5), insbesondere einer Stegleitung, an einen Gegensteckverbinder, vorzugsweise für den Steckanschluß eines Telefonkabels an eine Telefonsteckdose, mit Kammern (3, 9, 12) zur Aufnahme des Endbereichs des Kabels (5) sowie dessen Adern (6) und zur Aufnahme von Kontaktelementen (18) der Durchdringungstechnik oder dergleichen, wobei die Kammer (3) für den Kabelendbereich vorzugsweise an der Rückseite des Steckergehäuses (2) ausmündet, ist so auszubilden, daß bei Gewährleistung eines Knickschutzes für das Kabel (5) am Steckergehäuse (2) eine einfache und kostengünstige Herstellung des Steckergehäuses (2) möglich ist. Dies wird dadurch erreicht, daß koaxial zur Ausmündung der Kammer (3) für den Endbereich des Kabels (5) am Steckergehäuse (2) eine Knickschutzzülle (25) aus biegsarem Material für das Kabel (5) einstückig befestigt ist, deren Querschnittsabmessungen ihres Durchgangslochs (26) um ein Bewegungsspiel größer bemessen sind als die Querschnittsabmessungen des Kabels (5).



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Steckergehäuse oder ein Verfahren zu dessen Herstellung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder 14.

Bei einem Steckergehäuse handelt es sich um ein typisches Massenprodukt, das einfach und preisgünstig herstellbar sowie mit dem Kabel und zugehörigen Kontakt-elementen leicht und schnell zu einem Steckverbinder fertigstellbar sein soll.

Das Kabel des Steckverbinder ist an der Stelle, an der es aus den Kabelaufnahmekanälen nach außen austritt, besonderen Knickbelastungen ausgesetzt, durch die es Schaden erleiden kann. Man ist deshalb dazu übergegangen, im Bereich des Kabelaustritts eine Knickschutztülle aus biegsamem Material vorzusehen, die zwar mit dem Kabel in größeren Bögen biegbare ist, jedoch ein scharfes Abknicken des Kabels insbesondere am Rand der Eingangsöffnung der Kammer für den Kabelendbereich verhindert.

Es sind bereits mehrere Ausgestaltungen für einen solchen Knickschutz vorgeschlagen worden.

Ein Vorschlag bezieht sich darauf, eine Knickschutztülle bereits vor dem Kontaktieren der Adern des Kabels mit den Kontakt-elementen des Steckverbinder, d. h. vor dem Einführen des Kabels in das Steckergehäuse, die Knickschutztülle an das Kabel anzuspritzen.

Ein anderer Vorschlag umfaßt das Anspritzen der Knickschutztülle gleichzeitig an das Steckergehäuse und an das Kabel, was nach dem Einführen des Kabels in das Steckergehäuse und nach dem Kontaktierungsvorgang erfolgt.

Bei einem Steckverbinder mit Blechabsirmschalen ist es auch schon vorgeschlagen worden, eine separate Knickschutztülle vor dem Einführen des Kabels in das Steckergehäuse auf das Kabel aufzuschlieben und nach dem Einführen des Kabels in die Kammer für den Kabelendbereich im Steckergehäuse die Knickschutztülle rastend über die Blechabsirmschalen zu schieben und somit daran zu halten.

Bei einem zweiteiligen, längs der Kabdurchführung geteilten Steckergehäuse ist es bereits vorgeschlagen worden, an dem Steckverbinder zugewandten Ende der Knickschutztülle einen Kragen vorzusehen, der bei geteiltem Steckergehäuse formschlüssig in eine entsprechend dem Kragen ausgestaltete Ausnehmung in den Steckerteilen eingesetzt wird, so daß die Knickschutztülle formschlüssig in der Kabdurchführung gehalten ist.

Allen vorbeschriebenen Lösungen ist der Nachteil gemeinsam, daß eine kostengünstige und möglichst vollautomatische Herstellung des Steckverbinder erschwert ist. Bei den beiden zuerst genannten Vorschlägen ist ein Spritzvorgang nach dem Kontaktierungsvorgang erforderlich, was deshalb nur umständlich durchführbar ist, weil der Kabelkonfektionär, der das Steckergehäuse als fertiges Zwischenprodukt bezieht, in der Regel über keine Spritzvorrichtung verfügt. Außerdem ist bei diesen beiden Vorschlägen die Gefahr vorgegeben, daß bei Biegungen der Knickschutztülle mit dem Kabel das Kabel aus seiner Kontaktierungsposition herausgehoben bzw. herausgezogen wird.

Bei den anderen vorgenannten Lösungen ist die Knickschutztülle ein zusätzliches separates Bauteil, das gesondert herzustellen, vom Kabelkonfektionär gesondert zu beziehen sowie zu lagern und zu montieren ist,

ein typisches Massenteil handelt, ist die Forderung nach einfacher und kostengünstiger Herstellung zwangsläufig vorgegeben. Außerdem soll die Knickschutztülle das Einführen des Kabels in den Steckverbinder nicht behindern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Steckergehäuse der eingangs angegebenen Art so auszubilden, daß bei Gewährleistung eines Knickschutzes für das Kabel am Steckergehäuse eine einfache und kostengünstige Herstellung des Steckergehäuses möglich ist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1 oder 14 gelöst.

Beim erfindungsgemäßen Steckergehäuse ist die Knickschutztülle unlösbar mit dem Gehäuse des Steckverbinder verbunden, und sie bildet somit mit dem Gehäuse ein Stück. Das Steckergehäuse wird mit der Knickschutztülle als fertiges Zwischenprodukt bereitgestellt, wobei nicht nur das Steckergehäuse einfach und schnell und somit preiswert hergestellt werden kann, sondern auch die Montage zu einem Steckverbinder ebenfalls leicht und schnell und somit kostengünstig durchgeführt werden kann, wobei das Einführen des Kabels und/oder der Kontakt-elemente als letzter Herstellungsschritt insbesondere teil- oder vollautomatisch durchgeführt werden kann. Dabei wird das Einführen des Kabels von hinten in das Steckergehäuse durch die Knickschutztülle nicht behindert.

Die vorgeschriebenen Vorteile gelten auch für das erfindungsgemäße Verfahren, bei dem die Knickschutztülle vor dem Einführen des Kabels in das Steckergehäuse am Steckergehäuse angespritzt wird.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels und einer Zeichnung näher erläutert.

Die Zeichnung zeigt einen elektrischen Steckverbinder 1 in Form eines Steckers im vertikalen Längsschnitt. Der Stecker bildet mit einem nicht dargestellten anderen Steckerverbinder in Form einer Steckerbuchse, in die er zur Herstellung der elektrischen Verbindung eingesetzt wird, eine aus den beiden Steckverbinder bestehende Steckvorrichtung.

Der Steckverbinder 1 weist ein quaderförmiges flaches Steckergehäuse 2 aus festem isolierendem Material, insbesondere Kunststoff, auf, das in seinem hinteren Bereich eine Kammer 3 aufweist, die mit einer Öffnung 4 an der Rückseite des Steckergehäuses 2 mündet. Die Querschnittsform der Kammer 3 ist an die Querschnittsform einer flachen Stegleitung 5 mit mehreren nebeneinanderliegenden Adern 6 angepaßt, so daß der Endbereich der Stegleitung 5 mit Bewegungsspiel in die Kammer 3 eingeschoben werden kann. Die Kammer 3 ist in Querrichtung des Steckergehäuses 2 entsprechend der Querschnittsform der Stegleitung 5 länglich, wobei sie sich in Längsrichtung und in Querrichtung des Steckergehäuses 2 mittig und parallel zu der horizontalen Unterseite 2a und der horizontalen und sich parallel zu letzteren erstreckenden Oberseite 2b des Steckergehäuses 2 erstreckt. Die Unterseite 2a und die Oberseite 2b sind somit Breitseiten des Steckergehäuses 2. Die Adern 6 weisen jeweils eine Aderisolierung 7 auf. Die Aderisolierungen 7 sind von der Stegleitung isolierung 8 umschlossen. In der Zeichnung ist die Stegleitung 5 in einer Zwischenposition dargestellt, in der die Adern 6 sich unmittelbar vor der Öffnung 4 befinden.

zahl der Adern 6 vorhandene und in deren Abstand voneinander beabstandete Aderrinnen 9 im Steckergehäuse 2 nach vorne, die kurz vor der vorderen Stirnwand 11 des Steckergehäuses 2 enden. Die Länge der Aderrinnen 9 entspricht der Länge der von der Stegleitungsisolierung 8 befreiten und somit von dieser vorstehenden Adern 6.

Oberhalb jeder Aderrinne 9 befindet sich im Steckergehäuse 2 ein Längsschlitz 12. Die Längsschlitz 12 sind an der Oberseite 2b des Gehäuses offen, wobei ihre Schlitzböden 13 die Aderrinnen 9 nach oben begrenzen. Direkt hinter den Längsschlitz 12 befindet sich im Gehäuse 2 eine Querausnehmung 14, deren Ausnehmungsboden 14a die Aderrinnen 9 in deren hinterem Bereich oberseitig begrenzen. Oberhalb der Kammern 3 befinden sich im Gehäuse 2 eine weitere Querausnehmung 15, deren Ausnehmungsboden 16, auf der ein Materialansatz 17 angeordnet ist, die Kammer 3 oberseitig begrenzt.

In den Längsschlitz 12 sitzen vertikal angeordnete gegebenenfalls scheibenförmige Durchdringungselemente 18 mit an ihren Unterkanten angeordneten Schneiden, die von oben in die Längsschlitz 12 eingesetzt sind. An der Unterseite 2a des Gehäuses 2 ist in dessen vorderen Bereich ein Verrastungsarm 21 mit einer angedeuteten Verrastungskante 22 einstückig angebunden, der sich schräg abwärts nach hinten erstreckt und der Verrastung des Steckverbinders 1 in der nicht dargestellten Steckerbuchse dient, bei der der Verrastungsarm 21 eingebogen ist und die Verrastungskante 22 hinter eine Gegenverrastungskante an der Steckerbuchse einrastet.

Das Steckergehäuse 2 besteht aus Kunststoff, dessen Material im wesentlichen biegesteif ist.

An der vertikalen Rückseitenfläche 2c des Steckergehäuses 2 ist eine Knickschutzhülle 25 an das Steckergehäuse 2 angespritzt, deren Durchgangsloch 26 sich ko-axial zur Kammer 3 erstreckt und vorzugsweise auch der Querschnittsform der Kammer 3 entspricht, jedoch in seiner Querschnittsgröße etwas größer bemessen ist als die Stegleitung 5 und auch größer als die Kammer 3, so daß die entsprechend der Länge der Aderrinnen 9 von ihrer Stegleitungsisolierung 8 befreite Stegleitung 5 mit Bewegungsspiel leicht eingeschoben werden kann. Um das Einführen der Stegleitung 9 an der Eingangsöffnung 27 des Durchgangslochs 26 zu erleichtern, ist der Rand der Eingangsöffnung 27 gerundet oder durch Schrägläufen gebrochen. Entsprechend ist auch die sich aufgrund des Querschnittsunterschieds zwischen dem Durchgangsloch 26 und der Kammer 3 ergebende Stufenkante an der Öffnung 4 der Kammer 3 durch Rundungen oder Schrägläufen gebrochen, so daß die Stegleitung 5 leicht eingeschoben werden kann ohne hängen zu bleiben.

Die Querschnittsaußenseite der Knickschutzhülle 25 ist an die Querschnittsform und -größe des Steckergehäuses 2 angepaßt, so daß die Unter-, Ober- und Seitenflächen in jeweils gleichen Längsbeben liegen. Am hinteren Ende der Knickschutzhülle 25 kann ein radialer, außen abstehender Kragen 28 vorgesehen sein, der wenigstens die Ober- und Unterseite 2a, 2b überragt. An der Mantelfläche der Knickschutzhülle 25 sind vorzugsweise an deren oberseitig und unterseitig gelegenen Breitseiten Ausnehmungen 29 oder Querrinnen vorgesehen, die der Grifffestigkeit dienen. Der Steckverbinder 1 kann somit durch manuellen Angriff

den. Zu der Grifffestigkeit trägt auch der Kragen 28 bei.

Die Knickschutzhülle 25 besteht aus biegsem Material. Sie ist an das Steckergehäuse 2 angespritzt, was nach dem Spritzgießen des Steckergehäuses 2 oder gleichzeitig beim Spritzgießen des Steckergehäuses 2 durch einen gemeinsamen Spritzvorgang erfolgen kann. Dies kann durch ein Spritzgießwerkzeug erfolgen, das wie beim Zweifarbenspritzen für die gleichzeitige Verarbeitung von zwei Werkstoffen, hier hart bzw. fest und weich, eingerichtet ist. Als Kunststoffwerkstoffe eignen sich vorzugsweise Thermoplast-Elastomere und Polypropylen.

Die Knickschutzhülle 25 kann nicht nur durch Anspritzen oder gemeinsames Spritzen an oder mit dem Steckergehäuse 2, sondern auch durch Kleben unlösbar und einstückig mit dem Steckergehäuse 2 verbunden werden. Bei allen vorbeschriebenen Anbindungsarten läßt sich das Steckergehäuse 2 und die Knickschutzhülle 25 als einstückiges Zwischenprodukt herstellen und bereitstellen, so daß der Kabelhersteller bzw. Konfektionär lediglich gegebenenfalls die die Klemmkontakte bildenden Durchdringungselemente 18 einzusetzen sowie das Kabel zuzuschneiden, durch die Knickschutzhülle 25 in das Steckergehäuse 2 einzuschieben und die Kontakierung durchzuführen braucht. Diese Fertigung des Steckverbinders kann halb- oder vollautomatisch erfolgen.

Die Erfindung erspart somit das Anspritzen oder auch Montieren der Knickschutzhülle 25 im Fertigungsprozeß des Kabelherstellers und Konfektionärs. Es können somit schnellere Taktzeiten bei der halb- oder vollautomatischen Fertigung der kompletten Wand- und Apparatekabel erzielt werden. Beim erfundengemäßigen Steckergehäuse 2 ist die Knickschutzhülle 25 nicht mit dem Mantel des Kabels verbunden. Hierdurch wird die Gefahr des Aushebelns der Adern aus ihren Kontaktpositionen bei einem Verbiegen der Knickschutzhülle 25 vermindert, d. h. die Relativbewegung der hier vier vorhandenen Adern 6 in der Stegleitung 5 bei Knickbewegungen der Knickschutzhülle 25 wird nicht verstärkt. Ein weiterer Vorteil des erfundengemäßigen Steckverbinders 1 besteht in seiner verarbeitungsmäßigen Prozeßfähigkeit für die Qualitätssicherung.

Es ist von Vorteil, das in das Steckergehäuse 2 von hinten eingeführte Kabel bzw. Stegleitung 5 durch eine nur in ihrer Ausgangsstellung dargestellte Zugentlastungsvorrichtung zu sichern, so daß ein unbeabsichtigtes Herausziehen des Kabels vermieden ist. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist eine solche Zugentlastungsvorrichtung 30 sowohl für die Stegleitungsisolierung 8 als auch für die Adern 6 vorgesehen. Diese Zugentlastungsvorrichtungen werden durch Eindrücken der Ausnehmungsböden 14a und 16 gegen die Stegleitungsisolierung 8 und die Aderisolierung 7 mittels nicht dargestellter Druckstempel gebildet, wobei die Ausnehmungsböden 15, 16 front- oder rückseitig vom Material des Steckergehäuses 2 getrennt und eingekippt sowie dabei gegen die Adern 6 bzw. die Stegleitung 5 gedrückt werden. In dieser Stellung verrasten die Ausnehmungsböden 15, 16 hinter den Trennungskanten, wodurch eine sichere Axialfixierung für das Kabel im Steckergehäuse 2 geschaffen ist.

Patentansprüche

1. Elektrisches Steckergehäuse aus hartem Material, für einen Steckverbinder zum Anschließen eines

- anschluß eines Telefonkabels an eine Telefonsteckdose, mit Kammern zur Aufnahme des Endbereichs des Kabels sowie dessen Adern und zur Aufnahme von Kontaktlementen der Schneidklemmtechnik oder dergleichen, wobei die Kammer für den Kabellendbereich vorzugsweise an der Rückseite des Steckergehäuses ausmündet, dadurch gekennzeichnet, daß koaxial zur Ausmündung der Kammer (3) für den Endbereich des Kabels (5) am Steckergehäuse (2) eine Knickschutztülle (25) aus biegsamem Material für das Kabel (5) einstückig befestigt ist, deren Querschnittsabmessungen ihres Durchgangslochs (26) um ein Bewegungsspiel größer bemessen sind als die Querschnittsabmessungen des Kabels (5).
2. Steckergehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Knickschutztülle (25) an der im wesentlichen vertikalen Rückseitenfläche (2c) des Steckergehäuses (2) angeordnet ist.
3. Steckergehäuse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Knickschutztülle (25) aus Kunststoff besteht und an das vorzugsweise ebenfalls aus Kunststoff bestehende Steckergehäuse (2) angeklebt, angeschweißt oder angespritzt ist.
4. Steckergehäuse nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (2) und die Knickschutztülle (25) bei Verwendung eines Spritzwerkzeugs, das für die gleichzeitige Verarbeitung eines hart erhartenden Kunststoffs und eines weich erhartenden Kunststoffs eingerichtet ist, gleichzeitig spritzgegossen sind.
5. Steckergehäuse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsfläche des Durchgangslochs (26) der Knickschutztülle (25) größer bemessen ist als die Querschnittsfläche der den Endbereich des Kabels (5) aufnehmenden Kammer (3) und die dadurch vorgegebene Querschnittsstufe durch gerundete oder schräge Flächen gerundet oder abgeschrägt ist.
6. Steckergehäuse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand der Eingangsöffnung (27) des Durchgangslochs (26) durch Rundung oder Schräglänen gebrochen ist.
7. Steckergehäuse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenquerschnittsform und -größe der Knickschutztülle (25) an die Außenquerschnittsform und -größe des Gehäuses (2) angepaßt ist.
8. Steckergehäuse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckergehäuse (2) ein Flachstecker ist und die Kammer für den Endbereich des Kabels in Querrichtung des Steckergehäuses (2) parallel zu den Breitseiten des Flachsteckers länglich ist.
9. Steckergehäuse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß in der Außenmantelfläche der Knickschutztülle (25) vorzugsweise einander gegenüberliegend Ausnehmungen (29) oder Querrillen angeordnet sind.
10. Steckergehäuse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß am hinteren Ende der Knickschutztülle (25) ein von deren Mantelfläche vorstehender Kragen (28) vorgesehen ist.

5

15

20

25

35

40

45

50

55

60

- daß sich von der Kammer (3) in der Anzahl der Adern (6) des Kabels (5) vorhandene Aderrinnen (9) für die isolierten Adern (6) vorzugsweise mit gerundeter oder abgeschrägter Stufenfläche nach vorne erstrecken, daß über den Aderrinnen (9) jeweils ein an der Oberseite offener Schlitz (12) im Gehäuse (2) vorgesehen ist, in dem ein Durchdringungselement (18) mit einer Schneidkante an seiner Unterkante sitzt; und
- daß die Durchdringungselemente (18) zwecks Kontaktierung mit den Adern (6) des Kabels (5) durch die Schlitzböden (13) und die Aderisolierung (7) gegen die Adern (6) drückbar sind.
12. Steckergehäuse nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der Aderrinnen (9) und oberhalb der Kammer (3) jeweils eine Querausnehmung (14, 15) im Gehäuse (2) vorgesehen ist, deren Ausnehmungsböden (14a, 16) durch Pressen gegen die Aderisolierungen (7) und Kabelisolierung (8) einkippbar und hinter den sich beim Einkippen ergebenden Trennkanten am Steckergehäuse (2) verlastbar sind.
13. Steckergehäuse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß als Materialien für das Steckergehäuse (2) und die Knickschutztülle (25) Thermoplast-Elastomere und Polypropylen verwendet werden.
14. Verfahren zur Herstellung eines Steckergehäuses aus hartem Kunststoff, mit Kammern zur Aufnahme des Endbereichs eines Kabels, insbesondere einer Stegleitung mit mehreren Adern, und zur Aufnahme von Kontaktlementen der Schneidklemmtechnik oder dergleichen, wobei die Kammer für den Endbereich des Kabels im Bereich des hinteren Endes des Steckergehäuses ausmündet, insbesondere zur Herstellung eines Steckergehäuses nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß koaxial zur Ausmündung der Kammer (3) für den Endbereich des Kabels (5) eine Knickschutztülle (25) aus biegsamem Kunststoff an das Steckergehäuse (2) angeklebt, angeschweißt oder angespritzt wird.
15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckergehäuse (2) und die Knickschutztülle (25) gleichzeitig spritzgegossen werden.
16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Knickschutztülle (25) an der vorzugsweise vertikalen Rückseitenfläche (2c) des Steckergehäuses (2) angeklebt, angeschweißt oder angespritzt wird.
17. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (2) und die Knickschutztülle (25) bei Verwendung eines Spritzgießwerkzeugs, das zur Verarbeitung eines hart erhartenden und eines weich erhartenden Kunststoffs eingerichtet ist, und bei gleichzeitiger Zuführung dieser Kunststoffe im Spritzwerkzeug gemeinsam durch Spritzgießen hergestellt werden.
18. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß als Materialien für das Steckergehäuse (2) und die Knickschutztülle (25) Thermoplast-Elastomere und Polypropylen verwendet werden.

D

D

